
p-ISSN: 2460-092X, e-ISSN: 2623-1662

Volume 1, Nomor 1, Des 2015

Hal. 31 - 40

Sistem Informasi MEWS di Sumatera Selatan Berbasis *SMS Gateway*

Sely Septiwi¹, Gusmelia Testiana², Beni Setiaji³

seliiseptiwi21@gmail.com¹, gusmeliatestiana_uin@radenfatah.ac.id², beni_uin@radenfatah.ac.id³

¹Prodi Sistem Informasi, Fakultas Dakwah dan Komunikasi, UIN Raden Fatah Palembang

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Dakwah dan Komunikasi, UIN Raden Fatah Palembang

³Prodi Sistem Informasi, Fakultas Dakwah dan Komunikasi, UIN Raden Fatah Palembang

Diterima: 02 Desember 2015 | Direvisi: 16 Desember 2015 | Disetujui: 30 Desember 2015

© 2015 Prodi Sistem Informasi, Fakultas Dakwah dan Komunikasi,
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

Abstrak: Sistem Informasi MEWS (Meteorology Early Warning System) di Sumatera Selatan Berbasis SMS Gateway yang berstudi kasus di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang ini dibuat untuk memberi kemudahan bagi pihak BMKG dalam menyampaikan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim di Sumatera Selatan dan pengguna dapat menerima informasi dengan cepat dan tepat. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Model Air Terjun (Waterfall) serta menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman serta Gammu sebagai aplikasi yang menghubungkan database SMS Gateway dengan device modem. Dalam sistem SMS Gateway ini mampu melakukan pengiriman SMS Personal, maupun SMS Group dengan format SMS yang telah ditentukan.

Kata Kunci: MEWS, SMS Gateway, Waterfall

Abstract: Information system MEWS (Meteorology Early Warning System) in south Sumatra based on SMS Gateway at the Sultan Mahmud Badaruddin II Meteorology Station Palembang made to provide convenience for the BMKG to deliver early warning information about extreme weather in South Sumatra and users can receive information quickly and precisely. System development methods used Waterfall model and used PHP Programming language, used Gammu as application to connected SMS Gateway databases with modem device in sms Gateway system able to send Personal SMS, or SMS Group with a predetermined SMS format.

Keywords: MEWS, SMS Gateway, Waterfall

1 PENDAHULUAN

Saat ini banyak terjadi bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, badai dan lain sebagainya. Dampak dari bencana tersebut sangat besar, karena banyak memakan korban baik nyawa maupun materil. Faktor keamanan dan keselamatan merupakan faktor yang penting dalam masyarakat (Purwanto, 2013). Dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberitahukan adanya informasi terkait akan adanya kejadian alam, dapat berupa bencana maupun berisikan tentang prediksi peluang terjadi nya cuaca ekstrim kepada masyarakat yaitu menggunakan fasilitas SMS. SMS merupakan fasilitas standar dari *Global System for Mobile (GSM)* (Jogiyanto, Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis, 2015). Fasilitas ini dipakai untuk mengirim dan menerima pesan. Mengingat pada masa sekarang hampir semua orang memiliki telepon genggam sebagai alat komunikasi. Selain mudah digunakan, SMS juga merupakan cara yang cepat untuk menyampaikan informasi peringatan dini cuaca ekstrim (Budiyanto, M. N., Santosa, P. I., & Sumaryono, S., 2012). Pada bagian sistem pelayanan jasa meteorologi mengenai informasi peringatan dini di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang saat ini sudah memberikan pelayanan yang baik. Penyampaian informasi peringatan dini dilakukan melalui *SMS Gateway*

dengan menggunakan *NowSMS* sebagai aplikasi *software*-nya (Mardiyati, 2010). Namun demikian sistem yang sedang berjalan dirasa masih kurang baik karena aplikasi *SMS Gateway* tersebut terdapat fitur dan *tools* yang tidak dapat berfungsi dengan optimal, baik itu dalam fitur kotak masuk, pengiriman pesan, maupun dalam penambahan kontak serta pengelompokan kontak yang tidak tersusun dengan baik. Data *user* (pengguna dari instansi terkait atau pengguna umum) didapat secara manual melalui instansi-instansi terkait seperti BPBD, Polda Sumsel, DinSos, PPKk Sumsel, Berita Pagi, Dinas Pertanian Sumsel, Dinas Perkebunan Sumsel, Kadishut, Satpol PP Palembang, yang kemudian baru dapat diinputkan kedalam aplikasi *NowSMS*. *NowSMS* merupakan aplikasi yang tidak *open source*, artinya setelah pemakaian selama 60 hari kita harus melakukan registrasi (membayar) untuk menggunakannya kembali.

2 METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh gambaran mengenai data yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan ini metode yang digunakan yaitu:

1. Wawancara
Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada objek yang diteliti. Adapun wawancara yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara langsung kepada Bapak Bambang Beny Setiaji sebagai pegawai bagian Prakirawan cuaca di Ruang Forecaster di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Observasi
Observasi merupakan teknik mendapatkan data dengan cara mengamati langsung objek datanya (Jogiyanto, 2008). Dalam hal ini penulis mengamati secara langsung objek untuk lebih mengetahui cara kerja sistem yang dilakukan pegawai agar data yang dikumpulkan sesuai dengan sistem nyata nya
3. Studi Pustaka
Metode pengumpulan data dengan cara mencari buku-buku ilmu pengetahuan, jurnal, skripsi, dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem yaitu menggunakan Model air terjun (*Waterfall*) karena metode ini menyediakan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (Pressman, 2012). Siklus hidup pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Komunikasi
Merupakan tahap pertama, yang dilakukan menguraikan hasil wawancara. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, melakukan pertemuan dengan pengguna, dimana pengguna disini ialah *forecaster* di Stasiun Meteorologi SMB II Palembang.
2. Perencanaan
Merupakan lanjutan dari tahap komunikasi. Pada Tahap ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan.
3. Pemodelan
Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi dan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dimana perancangan yang dibuat menggunakan UML. Pada tahap ini berfokus pada

rancangan sistem dan rancangan *interface*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

4. Konstruksi

Merupakan proses pengkodean. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, dan setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* yang bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem untuk kemudian bisa diperbaiki.

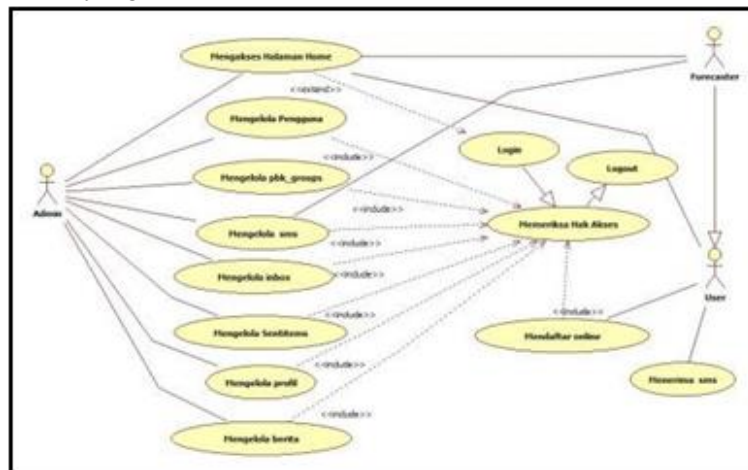
5. Penyerahan Sistem

Merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan Model air terjun (*waterfall*). Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user dan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.3 Unified Modelling Language (UML)

1. Use Case Diagram

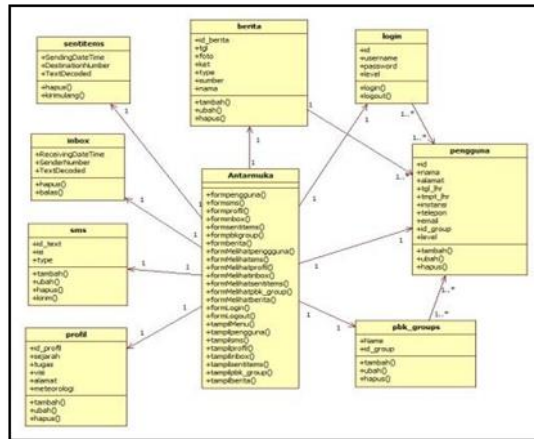
Gambar 1 adalah *Use case diagram* Sistem Informasi MEWS (*Meteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan Berbasis SMS Gateway, dimana pada sistem ini terdiri dari tiga aktor yaitu Admin, *forecaster* dan user. Semua aktor harus melakukan login terlebih dahulu untuk mengelola sistem. Admin dapat mengelola data-data, yaitu mengelola pengguna, mengelola pbk_group, mengelola SMS, mengelola *inbox*, mengelola *sent items*, mengelola profil dan mengelola berita. Sementara *Forecaster* dapat mengelola data-data, yaitu mengelola pengguna, mengelola SMS, mengelola *inbox*, mengelola *sent items* dan mengelola berita. Sedangkan *User* dapat mengelola pengguna, menerima SMS dan bagi *User* baru dapat melakukan pendaftaran secara *online* untuk mendapatkan informasi cuaca ekstrim melalui SMS. *Forecaster* mempunyai *inheritance* atau pewarisan sifat ke *User*, jadi *forecaster* juga dapat menerima SMS dan bagi *forecaster* baru dapat melakukan pendaftaran secara *online* dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih *level* yang telah tersedia yang kemudian nanti akan diverifikasi terlebih dahulu oleh Admin.



Gambar 1 Use case diagram Sistem Informasi MEWS

2. Class Diagram

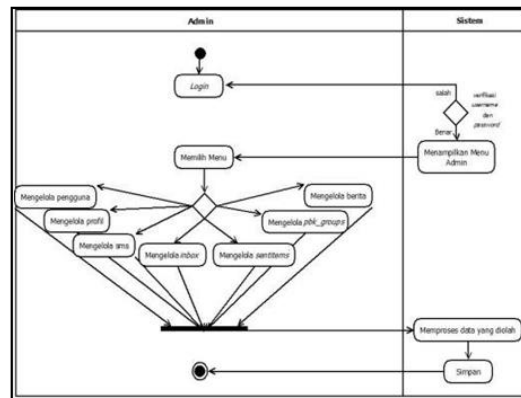
Berikut ini class diagram Sistem Informasi MEWS (*Meteorologi Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway:



Gambar 2 Class Diagram SMS Gateway

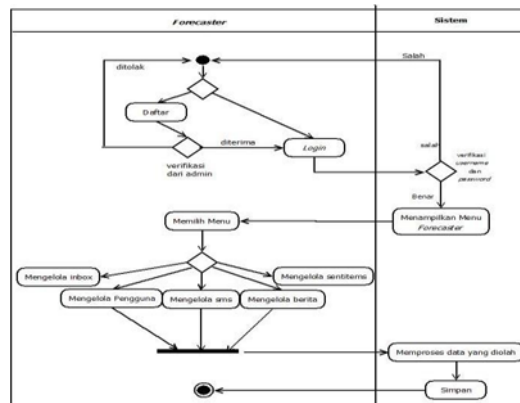
3. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja dan aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.



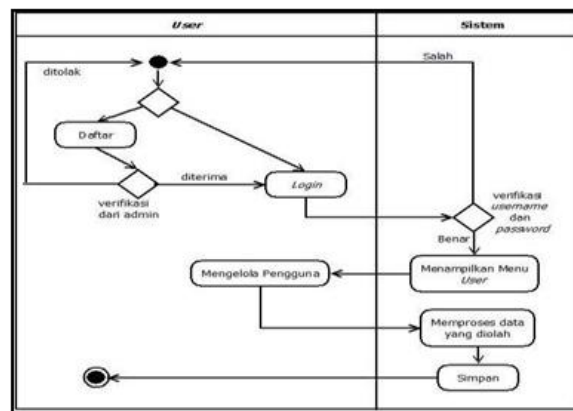
Gambar 3 Activity Diagram Admin

Pada Gambar 3, menjelaskan admin melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* salah akan kembali ke halaman *login*, ketika *login* benar akan menampilkan menu admin, admin memilih menu yang tersedia, kemudian admin mengelola data yang akan diolah menjadi informasi, sistem memproses data yang diolah untuk disimpan.



Gambar 4 Activity Diagram Forecaster

Pada Gambar 4, menjelaskan aktivitas yang dilakukan *forecaster* yaitu dapat melakukan daftar atau tidak, dapat memilih mengelola data-data *inbox*, pengguna, SMS, berita dan *sent items*.



Gambar 5 Activity Diagram User

Pada Gambar 5, menjelaskan aktivitas yang dilakukan *user* yaitu dapat melakukan daftar atau tidak, dan dapat mengelola pengguna.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Awal

Halaman awal pada Gambar 6 merupakan halaman home yang memberitahukan *warning* atau *MEWS* terkini mengenai cuaca ekstrim di wilayah Sumatera Selatan.



Gambar 6 Halaman awal

3.2 Halaman Menu MEWS

Halaman menu *MEWS* berisi *form login* dan *form daftar* yang akan digunakan oleh pengguna.

3.3 Halaman Login

Halaman login pada Gambar 7 merupakan form untuk Admin, *forecaster* dan *user* masuk ke dalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar 7 Halaman Login

3.4 Halaman Daftar

Halaman daftar seperti pada Gambar 8 merupakan *form* daftar untuk *forecaster* dan *user* baru.



Gambar 8 Halaman Daftar

3.5 Halaman Awal Admin

Halaman awal admin merupakan halaman yang terdiri dari menu home, menu profil, menu meteorologi, menu pesan dan menu kontak, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman Awal Admin

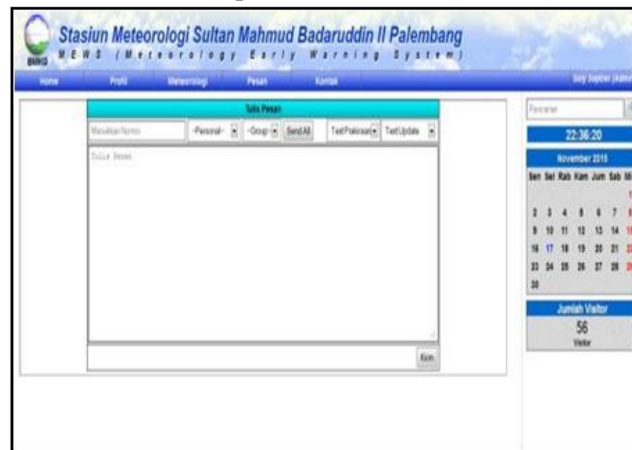
3.6 Halaman menu home admin

Halaman menu *home* admin merupakan menu untuk menampilkan berita *MEWS* serta gambar radar yang sebelumnya dikirim bersama *SMS* serta untuk mengubah dan menghapus berita *MEWS* ataupun gambar radar, dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10 Halaman Menu *Home* Admin

3.7 Halaman Menu Pesan

Halaman menu pesan merupakan menu yang terdiri dari tulis pesan, pesan masuk dan pesan terkirim. Pada Gambar 11 merupakan Halaman Tulis Pesan.



Gambar 11 Halaman Tulis Pesan

3.8 Halaman Form Pesan Masuk

Halaman *form* pesan masuk berfungsi untuk melihat pesan yang masuk ke nomor modem. Admin dapat mengelola pesan masuk untuk membalas atau menghapus pesan masuk. Pada Gambar 12 merupakan Halaman Pesan Masuk.



Gambar 12 Halaman Pesan Masuk

3.9 Halaman Form Pesan Terkirim

Halaman *form* pesan terkirim berfungsi untuk melihat atau mengetahui pesan yang telah admin atau *forecaster* kirim kepada *user*. Admin dapat mengelola pesan terkirim untuk mengulang isi pesan untuk dikirim kembali dan menghapus pesan terkirim. Pada Gambar 13 merupakan Tampilan Halaman Pesan Terkirim.



Gambar 13 Halaman pesan terkirim

3.10 Halaman Menu Kontak

Halaman menu kontak merupakan menu yang terdiri dari *personal* dan *group*. Gambar 14 merupakan tampilan Halaman *Group*.



Gambar 14 Halaman *Group*

3.11 Halaman Awal *Forecaster*

Halaman awal *forecaster* merupakan halaman yang terdiri dari menu *home*, menu pesan dan terdapat *form* untuk mengupdate data pribadi, ganti password dan *logout* untuk *forecaster* mengakhiri pengelolaan *logout* untuk mengakhiri pengelolaan. Pada Gambar 15 merupakan Tampilan halaman awal *forecaster*.



Gambar 15 Halaman awal forecaster

3.12 Halaman Awal User

Halaman awal *user* merupakan halaman yang berisi menu *home*, profil dan meteorologi. *User* juga dapat mengubah atau mengupdate data pribadi *user*, mengganti *password* serta *logout* untuk mengakhiri pengelolaan. Gambar 16 merupakan Halaman awal *user*



Gambar 16 Halaman Awal User

4 KESIMPULAN

Penulis melakukan penelitian pada Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

- Sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan bagi pihak BMKG dalam menyampaikan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim di Sumatera Selatan.
- Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode model air terjun, PHP sebagai bahasa pemrograman serta Gammu sebagai aplikasi yang menghubungkan database SMS Gateway dengan device modem.
- Kemampuan sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini antara lain pengguna umum dapat melihat informasi-informasi baik tentang informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim di Sumatera Selatan maupun informasi mengenai Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Bagi pengguna umum yang ingin mendapatkan informasi peringatan dini melalui SMS dapat melakukan pendaftaran yang kemudian nanti akan di verifikasi terlebih dahulu oleh bagian Admin sesuai ketentuan yang berlaku. Dan bagi *Forecaster* yang baru juga dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu yang nantinya juga di verifikasi dahulu oleh bagian Admin.

- d. Dalam sistem *SMS Gateway* ini mampu melakukan pengiriman *SMS Personal*, maupun *SMS Group* dengan format *SMS* yang telah ditentukan.

DAFTAR RUJUKAN

- Budiyanto, M. N., Santosa, P. I., & Sumaryono, S. (2012). Purwarupa Sistem Peringatan Dini Awan Panas Gunungapi Berbasis Sistem Informasi Geografis (Kasus Gunung Merapi di Perbatasan Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta). *JNTETI*, 24-30.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto. (2015). *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Mardiyati, U. (2010). Sistem Informasi Nilai Berbasis SMS. *Telematika*, 53-67.
- Pressman, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7*. Yogyakarta: Andi.
- Purwanto. (2013). *Aplikasi Informasi Cuaca dan Gempa Bumi pada BMKG Semarang Berbasis SMS Gateway*. Semarang: UNISBANK.